

程序—建築系的畢業設計

以下這分資料是根據這幾年來指導畢業設計所整理出來的「公約數」，共有 20 個步驟，為期一年。這些步驟有順序關係但是不是絕對的，會因同學個別題目的特殊性而調整，◎符號標記的項目是學習成果的查核點（check points）。

使用這個流程不保證會做出好設計，但是設計做不好、或是花了很多時間卻沒有成效，常常是因為程序錯誤，抓不住重點所導致的結果。

目 錄

◎確認指導老師（7 月底）	2	11 重新計畫re-programming	6
1 整理想法search and developing	2	12 構想模型concept models	7
◎評構想（9 月中）	2	13 配置規劃site planning	7
2 設定計畫programming	3	14 定性定量quality and quantity	7
3 確定範圍scope	3	15 組織空間space and order	8
4 研究案例case studies	3	◎評空間配置（3 月底）	8
5 設定業主client	3	16 發展方案schematic design	8
6 練習聚焦focusing	4	17 生態與植栽eco and landscape	9
◎評題目（11 月底）	4	18 結構與空間space and structure	9
7 建立課題issues	4	◎評正草圖（4 月底）	9
8 分析基地site analysis	5	19 細部與構造detail design	9
9 做基地模site models	5	20 整合與表現generating	10
10 發展概念concepts	6	◎評正圖（5 月中）	10
◎評計畫書（12 月底）	6		

◎確認指導老師（7月底）

帶著過去的作品與目前的想法來找老師，說明自己的生活、學習經驗，感興趣的事情。

畢業後的生涯規劃也是討論的重點，它會影響你選擇畢業設計的題目以及做法。

1 整理想法 search and developing

找個事情進行觀察或是體驗，儘量往自己不熟悉的事情或情境去體驗，開居住的地方去旅行，透過閱讀也可以發現許多有用的資訊。

將這些發現紀錄並且整理成計畫書（A4 橫式）並製作成 ppt 檔，（內容同計畫書）。這份計畫書的資料從一開始到下學期末的正評之間，需要持續不斷地補充與修改。

◎評構想（9月中）

整理想法並發表，聽取評圖老師的意見。

1 計畫書架構建議：

全部 20 張簡報資料，原則上前 10 頁定義問題，凡是關於背景問題資料案例介紹的都放在前面；後 10 頁提出自己的想法，凡是關於情境假設、概念發想等的都放在後面 10 頁。

a 動機(我之所以想作這個題目，或這個基地與我的關係)

b 核心觀點（與別人不同的看法）

c 讀書心得與討論

d 現象觀察與分析

e-1 可能選擇之基地與原因及初步之基地觀察，整理一些基本圖，例如地形圖、都市計畫圖、航照圖、地圖

e-2 可能選擇操作之主題與原因以及初步之構想(尚無基地時)

2 簡報要領：

做 ppt 不等於做設計，ppt 更不是拼貼海報，不必花時間做美化與排版。每張 ppt 的左上角同一個位置用同一個字型大小與顏色寫主標。

你所使用的每張圖片，必須是你自己拍或者是必要的資料圖片引用，不應用網上抓下或是雜誌掃來的別人的設計圖或是美術圖片。必須注意著作權，做設計的人忌諱抄襲，相信你也不喜歡自己的作品給盜用。

除非有：1 輔助性的資料、2 你加工做了分析、3 需要一兩張很強的意像圖；否則不要放別人的圖片。

影像要好看，資訊也要清楚，「藝術性」與「說明性」並重。簡報資料不是「洗眼睛」的海報，不需要每張都設計得很美，安排許多留白等的，讓聽眾只能感覺無法理解。但是也不能只有文字，圖案與文字的比例大約 50 比 50。

※體諒老師們多半視茫茫，ppt 避免用黑底反白。

3 報告要點：

所以，第一張 PPT 就要清楚說出你想做的事情，最好能用兩句話說出重點。從頭到尾說這件事情把它說清楚，不要分散焦點。

任何補充的內容都是為了讓現場老師更了解你要做的事情，讓你的題目更有說服力。

任何會分散現場聽眾注意力的資訊不要放進來。簡報資料中別人的案例、理論不要花時間講太久，兩句話帶過就可以，關鍵是提出重要結論與發現。你覺得很重要的事情，聽眾不一定聽得懂，聽不懂代表溝通無效。

※所有圖面需要標註比例與方向，比例尺沒有所謂「A3」、「A4」比例的。

2 設定計畫 programming

現在做的練習是在尋找設計問題 (design problem)，是利用一個簡單的架構來建立計畫。

這個階段有一個很好的問題比有一個好的設計更重要，設計作業交了換來分數成了作品集，功能任務就結束了，這個設計只會慢慢退流行。

設計要能夠長期地有創造力，關鍵不在於提出各式各樣「設計解法」(design solution) 的能力，而在於能否清楚地分析出設計問題。

建構問題的能力學了，將會永遠跟著你，持續成長。到了下學期的階段則相反，有一個很好的設計比有一個很好的問題更重要，否則你無法說服別人你有一個好問題。

維持創造力在高點的關鍵，反而是有沒有培養出建構問題的能力。這個建構問題的能力就是一種獨立思考的訓練。

因為提出各式各樣令人耳目一新的設計解法的能力，會隨著年齡而消退，你的創造力也跟著削減。

※缺少這個訓練，只是不斷地用直覺做設計，有一天將會窮盡直覺，那時只能感慨，江郎才盡青春老去.....。

以下幾個命題必須透過思辯來釐清：

1 凡是問題都有解法，只是我們還沒找到？

2 設計的目的是要解決問題，更要創造夢想

3 分析清楚只能引導有效找到答案

4 只有好問題沒好答案，沒有問題哪知道答案好不好！

3 確定範圍 scope

按照議題複雜度與空間規模可分為三個等級：研究範圍、規劃範圍、設計範圍。

當操作的問題範圍太大時，需要區分規劃設計與建築設計的範圍與階段，例如，第一階段先完成規劃設計，第二階段再從中選出進行建築設計的範圍。

有些課題你很有興趣，但是不容易透過建築設計來表達，將它設定在研究或是規劃的範圍，對這些課題提出你的看法，透過文字敘述、示意圖來表達即可，這樣才有辦法集中心力在建築設計之上。

4 研究案例 case studies

對於你設定的主題，除了基本的認識之外，必須要將整體的定位以及空間的特性釐清，案例研究是必要的工作。

選擇與你所設定的主題類似的案例，進行以下分析：1 選址以及與城市的關係、2 空間組織與機能、3 造型的特性，都要加以釐清。

5 設定業主 client

1 合理性：

設定業主的意義是在面對一個投資計畫的想像，真實的案例則需要進行效益評估。

是政府還是私人的投資計畫？文建會的文化設施或是經濟部招商的計畫？跨國財團的投資計畫？這類的問題有助於你釐清題目的定位，會提高 program 的合理性。

※否則，只好說是祖先留下一筆錢，在山上有一塊地...

2 說服力：

業主的設定，也可以檢驗你的設計有沒有說服力，雖然老師們都不計較造價與經濟效益，不過大部分同學的案子土地取得都要好幾千萬，建築的費用也要好幾千萬，加起來都是上億的案子。請各位想像一下情境：你設計一個如此大規模的案子，對著面露質疑眼光的業主或是一群審查委員作簡報，再看看你的提案內容可真的那麼有說服力？

就算只有你一個人去提案子，沒有競爭對手，你目前準備的內容有沒有辦法爭取到業主的認同？業主聽了你的簡報，會不會像川普先生一樣，死盯著你的眼睛，伸出食指指著你，用低沉的聲音說「You Are Fired!」

※這裡說的業主是真實的想像，不是去年你幫忙做畢業設計的那種「業主學長姐」！

6 練習聚焦 focusing

聚焦練習的重點有三個：

- 1 離開習慣的環境來想設計
- 2 將設計的訊息攤開來檢視
- 3 逼自己短時間內做決定

※對還沒定案遲遲不下手，想要等待靈感的人，老師有重要的話要告訴你，請列印出來貼在你的電腦前：

不要以為只要想出一個「絕招」，找到哪份資料、哪份圖、灌入哪個軟體就可以打敗敵人，解決你的問題；絕招要使得出來，還是要靠平常不斷的練習。

「葵花寶典」說穿了不過是一本破書，練功還是要靠自己，目前做的事情是在打基礎，電腦圖、模型、分析圖、書面資料、不過是幫助你思考的工具，做這些

事情如果沒有思考，有再多的資料累積也沒用。

◎評題目（11 月底）

帶 ppt 檔印出紙本，A4 橫式列印，共約 30 頁。

每頁文字要有幾個層次：

- 1 主標題
- 2 關鍵句子
- 3 內容說明

主標題 36 號字以上、關鍵句子 24 號字以上，是口頭報告時聽眾理解的重點，內容說明是你自己簡報時的小抄。

簡報要像一本書一樣有章節，大部分同學都是隨性地想說什麼就說什麼。大家要參考以下的架構，如果你有更好用的架構也可以，關鍵是要段落分明，常常聽簡報時，不知道現在講到哪裡，好像隨時可以開始也可以停。

簡報共分七單元，每一單元再分小節：

- 1 題目：提出一個有趣的命題
- 2 動機：個人的想法/這個命題為何重要
- 3 問題背景：比較大、整體性的觀察或說明
- 4 我的觀察：比較小、個別人或事件的觀察
- 5 設計的議題：在我這個主題之下我關心的事情，提出三到五件
- 6 概念或案例：與設計想法有關的相關資料或案例研究
- 7 基地：圖、照片、分析、模型

7 建立課題 issues

這個階段重要的事情是：提出你經過這幾個月的发展，認為是關鍵的課題，且必須透過你的設計操作來回應的。

建立一個樹狀圖，這個核心價值的用意是將你關心的事情組織起來。

「主要議題」-「探討課題」-「空間品質的需求」-「設計的策略」的樹狀圖。

核心價值		設計操作	
議題	課題	空間品質/ 設計問題	設計策略
主要議題	一	1	A
		2	B
		3	C
	二	1	A
		2	B
		3	C
	三	1	A
		2	B
		3	C

這個樹狀圖不同於空間計畫關於量的要求，是關於議題以及空間品質的描述所以如果以樹狀圖來看主要樹幹就是你的設計題目，三個大分枝是你的三個主要的課題每一個大分枝再繼續發展出幾個分枝。

課題的討論包括兩部分：1 問題分析
2 設計對策

設計對策：要透過什麼樣的空間操作來回應問題。

做好準備才不會在下一個階段開始發展設計的時候被形式的操作、基地的其他條件干擾而失去焦點。因此，要用一個大約三、四個層級的樹狀架構，將你認為重要的事情從抽象的概念發展為設計的原則。

8 分析基地 site analysis

1 自然條件分析：氣候、地理、生態環境

修訂日期：2006/4/5

2 人文條件分析：相關法令、社會人文、產業經濟、都市發展、都市空間、民眾參與等

3 感覺結構分析：透過體驗、紀錄、敘述、回憶等建立整體的認識

9 做基地模 site models

現在就開始規劃正評時每一個模型的大小與比例，每個模型的框至少有一邊是同一尺寸，方便評圖時整齊陳列。

做模型的表現法對於視覺溝通有幫助，如果是在評圖前夕才找人幫忙完成基地模，將會失去了透過基地的探索進行設計的作用，常常只是展現「誠意」。

模型要有溝通的作用，不必完成到正評的狀態，但是要可以幫助討論設計，每個不同尺度的模型，要設定他的功能。除了範圍比例不同，要傳達不同的訊息，舉例來說：

1 1000/600 的模提供相關位置，如果用一張航照圖就可以傳達的訊息，就不需要製作模型。

2 500/300 的模提供量體與高度的關係，如果看不出高度的變化，模型比例就要再調整。

3 200/100 的模型要提供周圍建築物與環境的細節，而不是用比較多的材料將500的放大而已。這些細節在操作時可以先貼照片，最後再來處理。

4 最後有一份與建築正模比例相當的基地模型，就要將周邊環境必要的細節做出來。

※理想的建築正模型大小為 120-150 公分長，像一隻（或兩隻）兩歲大的拉布拉多犬一樣規模。

10 發展概念 concepts

設計概念則是尋找要做設計的理想方向。

這時的設計概念就不是無厘頭亂作，而是根據前面分析的線索，在這個基地上加以嘗試，發展一些設計的想法。

設計概念的來源可以從基地分析、感覺結構照片拼貼、空間機能的特性、或是議題、製作概念模等。

或者是從一個空間架構開始，例如軸線、量體、等，也可以是一個具有發展性抽象的概念。

概念不是要解決小問題，而是提出更大的目標，比如說你的基地分析提出「綠化不足」，你的設計概念不是直接提出「種樹」而已，而是提出像在基地內規劃出「生態區塊」的概念並且據以提出設計的想法。

※這個階段的重點是要看到具體做出來的東西，不必再空談浪漫的想法了！

◎評計畫書（12 月底）

每個人要有：計畫書一本，基地模型兩個，圖面 10 張全開。

1 計畫書內容包括前面的各項分析：空間主題、業主設定、核心價值、基地範圍、基地分析等等。可以結合簡報檔案直接用 A4 紙印出。

a 議題、主題空間、設計概念--大約要有 20 張 A4 的量

b 基地分析--大約要有 20 張 A4 的量

每個人題目不同但是計畫書的架構是一樣的，看能夠作多少。在這個架構中每個內容都是暫時確定的，以後都可以再修正，重點是需要陸續放置內容到這個架

構中，它可以讓你持續發展，慢慢修改。

※不要怕做決定，更不要怕修改。

2 模型：1000/600 基地配置模一個，500/300 基地配置模一個。可以部分完成，不必完成到正評的狀態，但是要可以幫助討論設計。

3 圖面：至少貼滿兩個評圖版，面積約十張全開大小，建議如下：

a 主題空間

b 核心議題

c 案例研究

d 基地分析：三大張不同比例的圖，已加了分析的基地圖，不要將航照圖或是地形圖直接貼出來，別人的資料要加工、要分析，不只是上色塊或是標位置

e 四大張設計概念圖(含量體發想模型)，描圖紙與草圖紙要襯白紙才貼。

11 重新計畫 re-programming

經過一學期的操作，接下來必須重新整理問題與策略，回顧一開始的構想以及過程中的問題與對策，重新界定問題、評估目前的解法。下學期一開始就要確認是否完成以下三件事：

1 計畫書：整理 40 張 ppt，列印出來是 A4 大小來規劃。圖片必須是自己完成的或者是分析過的資料。

2 模型整理：完成基地模，包括：

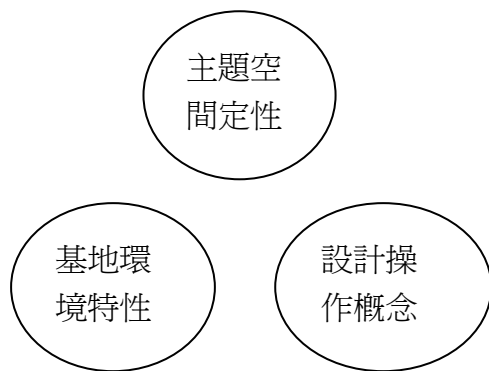
1000/600 基地配置模一個

500/300 基地配置模一個

200/100 基地附近建築立面模型

200/100 建築構想模型一個

3 檢討這三者的關係：「主題空間訂性」、「基地環境特性」、「設計操作概念」，試著用兩個一組來探討與第三個的關係，更可以確定這三者內容的關聯與重要性。



12 構想模型 concept models

1 定義：

在這裡用「構想模型」而不用「概念模型」，低年級的時候做概念模型通常是因為設計沒有著力點，要透過一個物件的操作來尋找構想，這樣的模型通常與基地沒有直接關係，當做完概念模之後，再從做概念模的經驗尋找設計的切入點或議題。

然而，我們透過前面的操作應該對議題已經很清楚，不需要走回頭路，畢竟概念的來源很多。設計的切入點可以透過直接在基地上操作，發展有尺度觀念的模型而找到切入的方向。

這樣的模型是設計構想模型，也許是個量體，也許只是一些板狀的通道空間或是樓板，或者是一條主要動線構成的空間。

2 發展與表現：

製作構想模型的時候同學可以直接規劃一下這些構想模型，到了正評的時候要如何呈現，但是提醒大家，一個有思考內容的模型就是一個好模型，要構思簡單又有效的表現方式。

不要因為要做表現法而發太大的力氣來製作構想模型，紙版的模型加上批土、或噴漆，放在一個好的底板上已經很高級了。

有思考的東西 稍加處理本身就很好看；沒思考的東西就算用鋁來鑄也沒感覺。要表現的是思考的過程是智力而不是財力或勞力。

3 紀錄：

必備的紀錄器材為：數位相機，腳架與黑布(或深色素面的背景，將設計構想模型各個階段有系統的紀錄下來，重點是透過操作的紀錄來說明你的想法，也可以先做好模型再「設計」過程。發展過程的圖面表現--至少一張 A1。

※空間的層次要豐富，造型可以很簡單；就怕這兩者弄反了。

13 配置規劃 site planning

這個階段的重點是有系統的整理配置計畫，提出至少五項重要的基地配置原則。

在整理的同時測試上一個階段「構想模型」的可行性，這一份配置計畫的策略就像膠水一樣，讓你情有獨鍾的設計可以「粘」在你的基地上；或者說，是從基地「長」出來。

這份資料最後要用：文字說明配合小的 diagram 與配置圖呈現在正圖上，至少五個主要項目。

每個項目清楚說明配置上具體的回應以及處理方式。

14 定性定量 quality and quantity

「造型」與「機能」可以同時發展，一邊處理構想模型，安排量體關係，也同時建立空間組織，並據以及定性與定量。

分別列出空間機能、並加以組織，清楚描述性質與品質，提出需求數量及空間大小。

將這份資料直接處理成 A1 圖面，要放到最後的正圖上。

15 組織空間 space and order

建立在構想模型的基礎上開始發展「配置、平面圖、剖面」，這三種圖面還算是設計討論階段的圖面，不一定要成為定案的正圖，但是要能夠充分地幫助討論。

需要完成主要空間組織的草圖，重點是要能看出與建築空間與基地以及外部空間的關聯。必須完成主要樓層的平面圖，以及基地的縱向與橫向剖面圖。

※先操作量體再進行空間定量，設計造型比較不會受到限制。

◎評空間配置（3 月底）

這個階段的查核點是要督促同學整理自己的想法，提出一個比較完整的方案。

所有已完成、半完成、不想完成的模型，都要整理一下搬出來評圖場，哪怕評圖時只是用手比一下的圖或模型，都要全部上場。構想草圖掃描之後整理一下也可以幫你增加說服力。

版面總共 14 張全開。每人要準備三本計畫書現場交給評圖老師，過程發展過的所有模型或模型照片都要上。

※上學期末的圖是舊的 program 還沒修改沒關係，也貼出來用更新後 program 的想法來說明。

計畫書中的所有資料都要貼到版面上，評圖的時候被問到的時候，用手或引導棒指著圖面的資訊來說明。

評圖是你提出設計構想來跟業主或是委員會討論，與平常跟老師討論設計的情境不同。

每個人要清楚地提出方案設計的構

想，所有觀察、分析、構想、建築計畫、配置計畫，到了這個時候都要告一個段落。在這個階段還不用進入很細的設計圖面，但是要慢慢地縮小不確定的事情。

圖面包括：配置計畫分析 1/500 配置圖；配置與基地剖面(含分析圖)；配置 (1/500)及建築量體模型(1/200)

以上的內容可以是構想階段，但是必須完整地整理成「可簡報的狀態」，無論如何要開始收斂想法了！

評圖完距離正草評大約一個月，每位同學的進度與發展重點不大一樣，根據正草評的要求內容擬定工作計畫，每位同學列出從今日起到月底評圖工作進度表，單元安排到每半天，必須清楚檢討目前的工作進度再根據時間來安排。

※預計到正評前要工作 800 小時，每天工作 16 小時大約五十天。

16 發展方案 schematic design

1 重新檢視以下三者的關係：主題空間、基地環境、設計概念。接下來的設計動作都要能夠回應這三者的需求，不然就應該修正這些預設條件。

2 所有的理性分析都已窮盡之後，你會發現創意的空間無限大。只要不與你先前的分析有所衝突，任何想法都可能被接受的。

※這個階段提出一個好設計比提出一個好問題重要，否則前面的努力就白費了。

3 這個階段的挑戰是：你提出的設計除了回應你前面的分析之外，有沒有新意以及創造性，同時更考驗你造型的能力。

※你的設計要像掉在稻草中的珠寶一般，閃閃發亮！否則只好與稻草一起拿出去當堆肥。

4 建築量體確認的過程，要同時檢討

與周圍環境的關係，將有缺口的部分進行調整，也許還要用植栽來配合。

5 操作方法是將量體模型放在基地模，從不同的角度來檢視，用數位相機拍照，在照片上做草圖，加以修正，再回到模型上操作。

※雖然電腦可以模擬，但是設計階段用傳統的工具效率還是比較高些。

17 生態與植栽 eco and landscape

生態與植栽的考慮也屬於基地規劃的一環。不過，生態的理念是個大前提，而不是將「綠建築指標」逐項條列，直接用設計來回應，否則往往會淪「為了綠而綠的--綠建築」或是「注重工法不講究生態的--生態工法」。

回顧當初基地分析時所做的自然條件分析，了解基地的景觀特性，判斷需要什麼樣的外部空間，可以創造出什麼樣的空間趣味。

植栽需要透過空間設計的思考，不是在空地上種草、道路旁種樹而已，也不是點狀的庭園造景或帶狀的綠帶設計。

需要評估：喬木、灌木、草地的特性，了解樹種的名稱形狀、適合氣候、種植的空間需求、樹冠大小、樹根深淺、開花落葉等特性。

樹種不必太多，但是因為植栽而創造出來空間層次要有趣，要注意創造出這些空間之後，與建築物、活動的關係為何。特別留意開花、落葉的時候基地的感覺結構將會改變。

18 結構與空間 space and structure

利用主要剖面計檢討敷地計畫與結構與構造系統，考慮製作結構模型，「空間感」與「結構美」是表達的重點，不要

做出一個用來說明樑柱結構的模型框架。

◎評正草圖（4月底）

評圖重點是設計，圖畫一半、模型完成一半都沒關係，都要拿出來討論。之後將不再有時間回頭來翻案，只能針對當天的意見進行修正與發展。

需準備計畫書 10 本，如果評圖老師沒拿走記得要回收。所有圖與模型都要上，以下的架構也是正圖的架構，包括：

- 1 題目：意象圖片
- 2 主題定位：題目定位/現象與觀察/案例研究
- 3 範圍設定：研究、規劃、設計範圍
- 4 核心價值：相關課題分析
- 5 重要問題與對策：內部空間與機能組織、外部環境的回應、發展造型的概念等。
- 6 空間計畫：空間組織、定性與定量
- 7 基地分析：自然條件、人文條件、感覺結構等。
- 8 基地規劃：生態與植栽計畫、建築配置計畫等。
- 9 設計圖面：基地縱橫剖面、建空間、平、立、剖面、大樣圖等。
- 10 模型：含 1000/600、500/300、200/100 基地模，量體配置，構想模型，結構模型，細部構造模型。

評完圖之後，剩下 20 天的時間（320 小時）要完成正圖，工作計畫單元安排到每小時。

19 細部與構造 detail design

當模型越做越大時，希望多處理一些細節時，不要開始製作室內與街道傢俱，模型會像個娃娃屋（doll house）或是將基地地板挖空裝燈泡，會像商業的樣品屋。

可以考慮製作「剖模」或是選擇一個特殊的空間構造或結構造型，進行細部設計，製作大比例之細部模型。

※細部設計要尋找做設計與創新的機會，不是拿別人的照抄。

20 整合與表現 generating

親自到評圖場了解空間的特性，丈量貼圖與擺模型的空間尺寸，據以規劃圖面與模型擺設方式以及多媒體表現方式。

正圖的圖面張數的紀錄是 50 張全開，將商館評圖場整個貼了一整圈。

每張圖都要編號，這樣一來貼圖發表的時候一但順序不對或是缺圖時，比較容易發現而且可以更正。

※兵荒馬亂的時候，常常是同學幫忙貼，貼反了麻煩、貼少了冤枉。

◎評正圖（5 月中）

正評要準備的東西與注意的事情：

1 整齊乾淨的服裝，尤其是鞋子，前一晚要有充足的睡眠。

※不必做臉但要洗臉。

2 計畫書十本：封面要有題目、姓名（不必學號）、指導老師、日期。

3 兩頁的摘要十份：如果不使用 ppt 簡報，摘要其實就是你要簡報的內容，以條列方式書寫，每項說明的後面加註圖號。

4 製作 20 分鐘口頭簡報，簡報內容依摘要的架構，但是要再加入：配置說明，設計說明(透視、動畫等)。要特別留意 ppt 常常因為設備、燈光，聽眾注意力的關係，效果不佳。

5 上台報告時要將這兩頁摘要的內容製作成小卡片，多帶幾張空白卡片，用來記下評圖老師提的問題，上台會用得到的

資料用一個簡單的資料夾放著。

避免帶一本厚厚的「很有感覺」的筆記本，也許比較有「安全感」，但是臨時要翻找不到要用的資料，有時還會掉出奇怪的照片、Kitty 吸鐵等。

6 近距離的簡報不要使用雷射筆，找一條細的木條大約一公尺長當作引導棒。

7 貼圖：自己買兩大盒圖釘放在背包中。不要將圖紙裱在厚紙板上，無法釘在圖板上。

不要依賴前一位同學用剩的，到處撿圖釘、要圖釘、評到一半圖還掉下來.....，顯得很不專業。

8 擺模型：

模型指北必須與圖面的方向一致，模型要放在底板或特別設計的模型架上，不要像地攤貨一樣地上、椅子上到處亂擺。

過程中發展的構想模型，不要在比例不同的基地模上。

9 圖面與模型擺放的順序與口頭報告的順序要一致。

10 互動的語言：

算有東西沒做完、圖沒印出來，也不要一上場就道歉，否則等於還沒打戰就通知對手你的弱點，講話的氣勢都沒了。

要有禮貌但是不必發表感謝致詞，例如：「非常感謝各位老師在百忙之中、冒著大雨、喝這麼難喝的咖啡、坐在這麼簡陋的場地.....。」

被問到沒有想到、不在範圍內，沒處理的事情、切入設計的其他可能性等問題時，不要急著辯駁，先明確地接下意見再加以說明。

■ 全文完